

< 概要 >

港湾および海洋構造物に用いられる鋼矢板や鋼管杭等の長尺鋼材は、海上大気帯、飛沫帯、海中部、(海水帯)および海泥帯といった異なる環境に曝されています。鋼矢板は特に厳しい腐食環境とされる飛沫帯において腐食損傷し、腐食孔が貫通した事例が報告されています。鋼矢板において腐食孔が貫通すると裏込め土が流出し、地盤沈下等が危惧されます。このためこの部位の腐食を適切に評価・予測することが重要となります。そこで本研究では土木学会構造工学委員会「沿岸環境における鋼・複合構造物の防食及び耐久性性能評価に関する小委員会」において実施された暴露期間 19.5 年の試験体の表面性状測定結果を用いて、その腐食特性の解明を目的としています。

< 特徴 >

暴露後の試験体の計測結果に対して、対象とするデータの集合を均一と見なせるデータの集合へと 2 分割手順を繰り返すことによって回帰する分析法である回帰樹分析を用いました。回帰樹分析により分割された各領域における平均腐食深さと最大腐食深さを整理した結果、両者は腐食環境に関係なく線形関係になると考えられます。このように領域を適切に分割することで腐食の特性を抽出することができます。

< 展望 >

平均腐食深さと最大腐食深さの関係を考慮すると、マイクロメータやデプスゲージなどを用いて平均腐食深さを計測することで、最大腐食深さを推定することができると考えられます。また、着目点と任意の距離離れた点との間に距離の遠近による腐食深さの相関の程度を評価できるバリオグラム解析を用いることで腐食特性を抽出することができます。さらに、これらを用いることで、腐食表面の将来予測も可能と考えられます。

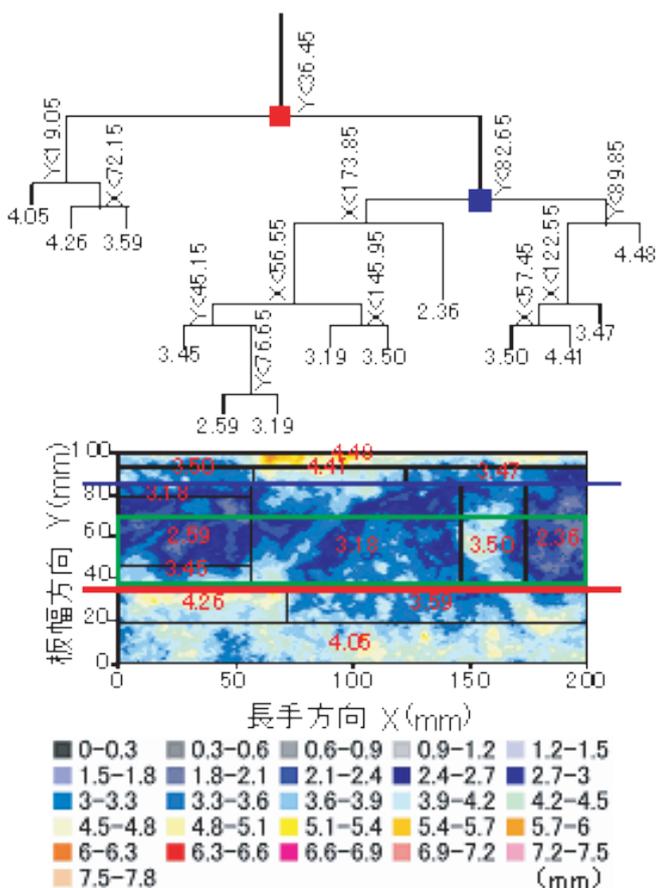


図 回帰樹分割図

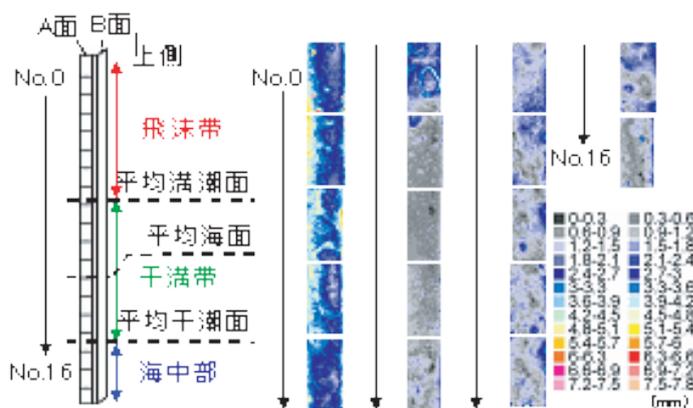


図 暴露状況および腐食表面性状

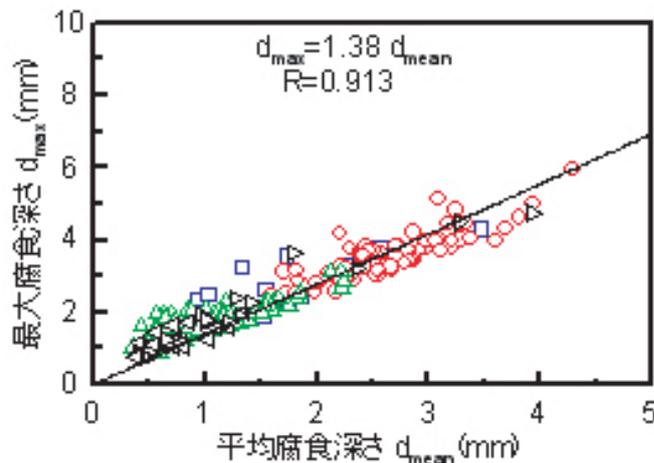


図 分割後の領域における平均腐食深さと最大腐食深さの関係